

**ANALISIS GARAM DARI DAUN MANGROVE *Rhizophora stylosa*
DAN *Rhizophora mucronata***

ENJELLA

NIM H1081191007

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2023**

**ANALISIS GARAM DARI DAUN MANGROVE *Rhizophora stylosa*
DAN *Rhizophora mucronata***

ENJELLA

NIM H1081191007

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains pada Program Studi Ilmu Kelautan



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2023**

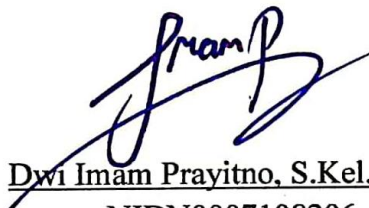
ANALISIS GARAM DARI DAUN MANGROVE *Rhizophora stylosa*
DAN *Rhizophora mucronata*

Tanggung Jawab Yuridis Material Pada

Enjella
NIM H1081191007

Disetujui oleh

Pembimbing I



Dwi Imam Prayitno, S.Kel., M.Si
NIDN0007108206

Pembimbing II



Sukal Minsas S.Si., M.Si
NIP198507192019032007

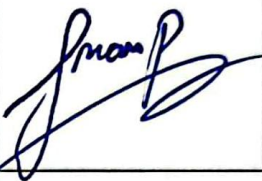
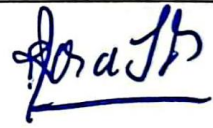
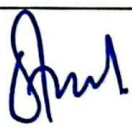
Disahkan oleh
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Tanjungpura



Dr. Gusrizal, S.Si., M.Si
NIP 197108022000031001

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PONTIANAK**

TIM PENGUJI SKRIPSI

NAMA/NIP	TIM PENGUJI	GOLONGAN/JABATAN	TANDA TANGAN
Dwi Imam Prayitno, S.Kel.,M.Si NIDN0007108206	Pemimpin sidang (Merangkap Anggota Penguji)	Tenaga pengajar	
Sukal Minsas, S.Si.,M.Si NIP198507192019032007	Sekretaris Sidang (Merangkap Anggota Penguji)	III/b Asisten ahli	
Nora Idiawati, S.Si.,M.Si NIP197510152006042001	Ketua Penguji	III/c Lektor	
Shifa Helena, S.Kel.,M.Si NIDN0031019107	Anggota Penguji	Tenaga pengajar	

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Tanjungpura Pontianak

Nomor: 1777/UN22.8/TD.06/2023

Tanggal: 22 Mei 2023

Tanggal Lulus: 30 Mei 2023

Analisis Garam dari Daun Mangrove *Rhizophora stylosa* dan *Rhizophora mucronata*

Abstrak

Rhizophora sp. merupakan jenis mangrove yang akan menyimpan kelebihan garam dalam daun terutama pada daun yang tua selanjutnya untuk mengatasi kelebihan garam tersebut mangrove akan menggugurkan daun tuanya. Dalam penelitian ini dilakukan ekstraksi garam dari daun tua mangrove, metode yang digunakan dalam penelitian ini melalui 5 tahap, yaitu 1) pengambilan dan preparasi bahan baku, 2) pembuatan tepung daun mangrove, 3) ekstraksi dan pembuatan garam daun mangrove, 4) perhitungan rendemen serta 5) menganalisa kandungan mineral garam menggunakan alat WDXRF. Analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah rendemen dan kandungan mineral. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan rasio tepung daun mangrove dan akuades berpengaruh terhadap rendemen. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil rendemen dan kandungan mineral yang diperoleh dari garam daun mangrove *Rhizophora stylosa* dan *Rhizophora mucronata*. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah daun *R.stylosa* yang sudah berumur tua memiliki kandungan mineral Mg (0,468%), Si (0,163%), P (0,0870%), S (0,358%), Cl (8,04%), K (0,903%), Ca (2,94%), Mn (0,163%), Fe (0,0060%), Br (0,0567), Sr (0,0311%) sedangkan pada daun *R.mucronata* memiliki kandungan mineral Mg (0,675%), Si (0,253%), P (0,119%), S (0,788%), Cl (6,66%), K (1,36%), Ca (1,51%), Mn (0,162%), Fe (0,0096%), Br (0,0491), Sr (0,0098%).

Kata kunci: daun tua mangrove, WDXRF, mineral, *Rhizophora*

Salt Analysis of Mangrove Leaves in *Rhizophora stylosa* and *Rhizophora mucronata*

Abstract

Rhizophora sp. is a type of mangrove that will store excess salt in the leaves, especially in older leaves. To overcome the excess salt mangrove will abort the old leaves. The method used in this research was done 3 times and through 5 stages, namely first, taking and preparation of raw materials. Second, making mangrove leaf flour. Third, extraction and manufacture of mangrove leaf salt. Fourth, calculation of yield and the last, analyzing the mineral content of salt using WDXRF. The analysis conducted in this study was the yield and mineral content. The result showed that the treatment of mangrove leaf flour and distilled water ratio affected the yield. The purpose of this study was to determine the yield and mineral content obtained from mangrove leaves *Rhizophora stylosa* and *Rhizophora mucronata*. The results obtained from this study was the *R.stylosa* old leaves contain minerals Mg (0,468%), Si (0,163%), P (0,0870%), S (0,358%), Cl (8,04%), K (0,903%), Ca (2,94%), Mn (0,163%), Fe (0,0060%), Br (0,0567), Sr (0,0311%), while the *R.mucronata* old leaves contain minerals Mg (0,675%), Si (0,253%), P (0,119%), S (0,788%), Cl (6,66%), K (1,36%), Ca (1,51%), Mn (0,162%), Fe (0,0096%), Br (0,0491), Sr (0,0098%).

Keywords: WDXRF, minerals, old mangrove leaves, *Rhizophora*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena telah memberi rahmat dan karunia-Nya karena penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Garam dari Daun Mangrove *Rhizophora stylosa* dan *Rhizophora mucronata*”**. Penelitian ini merupakan salah satu syarat tugas akhir untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura, Pontianak. Penulis menyadari tanpa bimbingan dari berbagai pihak terkait, saya sulit menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Bapak Antonius dan Ibu Meriati serta kakak saya Olvina dan Adik saya Vika yang telah senantiasa mendoakan, memberi nasihat, dorongan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Comdev & Outreaching serta Ditjen Belmawa Kemenristekdikti yang telah memberikan Beasiswa Bidikmisi.
3. Dr. Gusrizal S.Si., M.Si., selaku Ketua Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura.
4. Arie Antasari Kushadiwijayanto S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura sekaligus Pembimbing Akademik yang membimbing dan memberi arahan terkait jalannya perkuliahan.
5. Dwi Imam Prayitno S.Kel., M.Si., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan banyak arahan, saran, masukan, dan kritik dalam penyusunan skripsi ini.
6. Sukal Minsas S.Si., M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan, saran, masukan, dan kritik dalam penyusunan skripsi ini.
7. Nora Idiawati S.Si., M.Si., selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan arahan, saran, masukan, dan kritik dalam penyusunan skripsi ini.
8. Shifa Helena S.Kel., M.Si., selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan banyak arahan, saran, masukan, dan kritik dalam penyusunan skripsi ini.

9. Seluruh staff dan dosen pengajar Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang telah memberikan dukungan dan pembelajaran selama perkuliahan.
10. Teman-teman SELAT angkatan 2019 Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura yang turut membantu dan memberikan dorongan dalam penulisan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Besar harapan penulis agar pembaca dapat memberikan kritik dan saran atau masukan untuk membuat Skripsi ini lebih baik lagi.

Pontianak, 30 Mei 2023

Enjella

NIM H1081191007

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Mangrove.....	3
2.2 <i>Rhizophora stylosa</i>	4
2.3 <i>Rhizophora mucronata</i>	5
2.4 Respon Terhadap Garam	6
2.5 Garam	7
2.6 Sumber Garam.....	8
2.7 Klasifikasi Garam.....	8
2.8 Parameter Lingkungan	9
2.9 XRF (X-Ray Fluoresence).....	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Waktu dan Tempat	13
3.2 Alat dan Bahan	15
3.3 Prosedur Penelitian.....	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Rendemen Garam Daun <i>Rhizophora stylosa</i> dan <i>Rhizophora mucronata</i>	18
4.2 Kandungan Mineral Pada <i>Rhizophora stylosa</i> dan <i>Rhizophora mucronata</i>	19
4.3 Parameter Lingkungan	22
BAB V PENUTUP.....	24
5.1 Kesimpulan.....	24

5.2 Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN.....	29

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Mangrove <i>Rhizophora stylosa</i>	4
Gambar 2.2 Mangrove <i>Rhizophora mucronata</i>	5
Gambar 2.3 Anatomi daun Mangrove <i>Rhizophora mucronata</i>	6
Gambar 2.4 Alat WDXRF	12
Gambar 3.1 Peta lokasi penelitian di MMP	13
Gambar 3.2 Peta lokasi penelitian di Jeruju.....	14
Gambar 3.3 Prinsip kerja WDXRF	17

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Alat dan bahan penelitian.....	15
Tabel 4.1 Rendemen garam daun mangrove.....	18
Tabel 4.2 Kandungan mineral garam daun mangrove	19
Tabel 4.3 Parameter lingkungan mangrove	22

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Prosedur kerja	29
Lampiran 2. Parameter lingkungan	31
Lampiran 3. Hasil instrumen WDXRF	32

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hutan mangrove merupakan komunitas vegetasi pantai tropis yang hidup di dalam kawasan yang lembab dan berlumpur yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Berdasarkan Kementerian Kehutanan Republik Indonesia (2013), secara umum jenis tanaman mangrove di Indonesia terdiri atas 202 jenis dan 150 jenis diantaranya terdapat di wilayah Provinsi Kalimantan Barat. Secara umum, hutan mangrove di Provinsi Kalimantan Barat sudah berupa hutan mangrove sekunder atau bekas tebangan. Pada Provinsi Kalimantan Barat, diketahui hutan mangrove primer yang masih tersisa yaitu berada di Kabupaten Kubu Raya. Adapun luas hutan mangrove di kawasan pesisir pantai Kalimantan Barat, Kabupaten Mempawah, Desa Pasir yaitu mencapai luas sekitar 2,95 hektar (Jaya *et al*, 2022). *Rhizophora* sp. merupakan salah satu jenis mangrove non-secreter yang tidak memiliki kelenjar garam. Jenis mangrove ini akan melepas garam yang berlebih dengan cara menggugurkan daun tuanya secara alami.

Garam dikelompokkan atas 2 kelompok berdasarkan pemanfaatannya, yaitu garam konsumsi dan garam industri. Menurut (Hidayat, 2011), usaha untuk meningkatkan produksi garam belum dilakukan, termasuk dalam usaha meningkatkan kualitasnya. Selain produksi garam yang rendah, potensi keamanan pangan berupa cemaran mikroplastik menjadi perhatian karena akan menyebabkan kontaminasi pada garam dan dapat beresiko pada kesehatan manusia. Kualitas garam sangat bergantung pada kadar kandungan NaCl dalam garam sedangkan kandungan NaCl dalam garam bergantung pada seberapa pekat air laut yang akan diproses menjadi garam dan lokasi dari mana air laut tersebut diambil. Selain itu, faktor lain yang mempengaruhi kualitas garam yang akan diproduksi yaitu tempat pengkristalan (Hoiriyah, 2019).

Penelitian mengenai kualitas daun mangrove *Rhizophora stylosa* dan *Rhizophora mucronata* masih belum banyak dilakukan terutama dalam hal kandungan garamnya. Dengan cara ini bisa memberikan alternatif baru untuk produksi garam baik itu dari segi sumber ataupun metodenya sehingga penelitian ini perlu dilakukan agar kita bisa mengetahui potensi dari kadar garam yang terdapat pada daun mangrove *Rhizophora stylosa* dan *Rhizophora mucronata* agar kita bisa memanfaatkan garam tersebut sesuai dengan fungsinya.

1.2 Rumusan Masalah

Rhizophora sp. merupakan jenis mangrove *non-secreter* yang menyerap dan mengumpulkan garam pada jaringan tertentu. Untuk mengatasi kelebihan garam, maka tumbuhan mangrove jenis ini akan menggugurkan daun tuanya. Sehingga dalam proses pengeluaran garam dalam jumlah kecil saja sudah dapat memperbesar kelangsungan hidup dari tumbuhan mangrove yang keberadaan stresnya akibat dari kelebihan garam. Berdasarkan uraian tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian terkait analisis garam yaitu bagaimana hasil rendemen garam yang diperoleh dari daun mangrove *Rhizophora stylosa* dan *Rhizophora mucronata* serta bagaimana penelitian ini dilakukan untuk menganalisa kandungan mineral pada garam daun mangrove *Rhizophora stylosa* dan *Rhizophora mucronata*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil rendemen yang diperoleh dari daun mangrove *Rhizophora stylosa* dan *Rhizophora mucronata*.
2. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan mineral yang terkandung pada garam daun mangrove *Rhizophora stylosa* dan *Rhizophora mucronata*.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi yang berguna bagi masyarakat sekitar dalam memanfaatkan daun mangrove *Rhizophora Stylosa* dan *Rhizophora mucronata* yang berkelanjutan.